

Reproducción In Vitro De La Biopelícula De Mucositis Sobre Implantes De Zirconio

AUTORES: SPINA MARIANELA (*); BUTLER TERESA; LAZO SERGIO; LAZO GABRIEL; ESCUDERO EZEQUIEL; FRISO ESTER; BASAL ROXANA; BENTIVENGA NICOLÁS; AMARO EMILIO; PAZOS FERNANDO; ALFARO GABRIEL; IVANOV MARCELA; CUCCHETTI DIANA; MERLO DIEGO; VISCOVIK CRISTINA FOLP

Categoría: Trabajos de Investigación

Resumen

La mucositis, causada por formas cocoides y Actinomyces , es una patología que se observa con frecuencia en los implantes de titanio. Sin embargo, aún no se ha reportado la presencia de estos microorganismos sobre los implantes de zirconio. El objetivo de este trabajo es examinar la presencia de la biopelícula de mucositis adherida a los implantes Zirconio, a través de la observación por Microscopía Electrónica de Barrido (MEB). Para este trabajo se utilizaron 10 cápsulas de Petri con Agar Mitis Salivarius, inoculando en ellas 1 ml de cada una de las suspensiones bacterianas previamente activadas. Fueron colocados en cada cápsula (nº10) un implante de zirconio y las siembras se incubaron a 37 °C durante 48 hs en condiciones de anaerobiosis. Luego fueron observadas por MEB. La estructura del modelo reproducido “in vitro” mostró un número estadísticamente no significativo en relación al desarrollo de la asociación bacteriana sobre la superficie de los implantes, sin embargo, fue marcada la presencia de esta estructura bacteriana en todas las muestras. Se concluye que la biopelícula observada es similar a la presente en los casos de mucositis.

Introducción y Objetivos

La mucositis, causada por formas cocoides y Actinomyces , es una patología que se observa con frecuencia en los implantes de titanio. Sin embargo, aún no se ha reportado la presencia de estos microorganismos sobre los implantes de zirconio.

El objetivo es Observar por Microscopía Electrónica de Barrido la presencia de la biopelícula de mucositis, adherida a los implantes de zirconio

Material y Métodos

Para este trabajo se utilizaron 10 implantes de zirconio nº 5 del mismo lote , 10 cápsulas de Petri con Agar Mitis Salivarius, además de cepas activadas de dos especies bacterianas: streptococus oralis y Actinomyces naeslundii (que se presentan habitualmente en el proceso de gingivitis), las cuáles fueron donadas por la cátedra de Microbiología de Ciencias Exactas. Luego se realizaron los siguientes procedimientos:

Proceso de activación: consistió en la colocación de las cepas en medio de cultivo líquido (caldo nutritivo) y se incubó a 37 °C durante 48 hs en condiciones de anaerobiosis. Se obtuvo, de esta manera, una solución bacteriana de Actinomyces Naeslundii y otra de Streptococcus oralis.

Siembra y reproducción de a biopelícula in vitro: se utilizaron 30 cápsulas de Petri con Agar Mitis Salivarius, el cual posee un inhibidor (bacitromicina) que impide el desarrollo de otras formas de streptococcus.

Luego con una pipeta se colocó en dichas cápsulas 1 ml de cada suspensión bacteriana. Posteriormente se sembró por diseminación con la espátula de Drigalsky, se colocaron los implantes en las respectivas cápsulas de Petri, se taparon y se incubaron en la estufa de cultivo a 37 °C durante 24 hs.

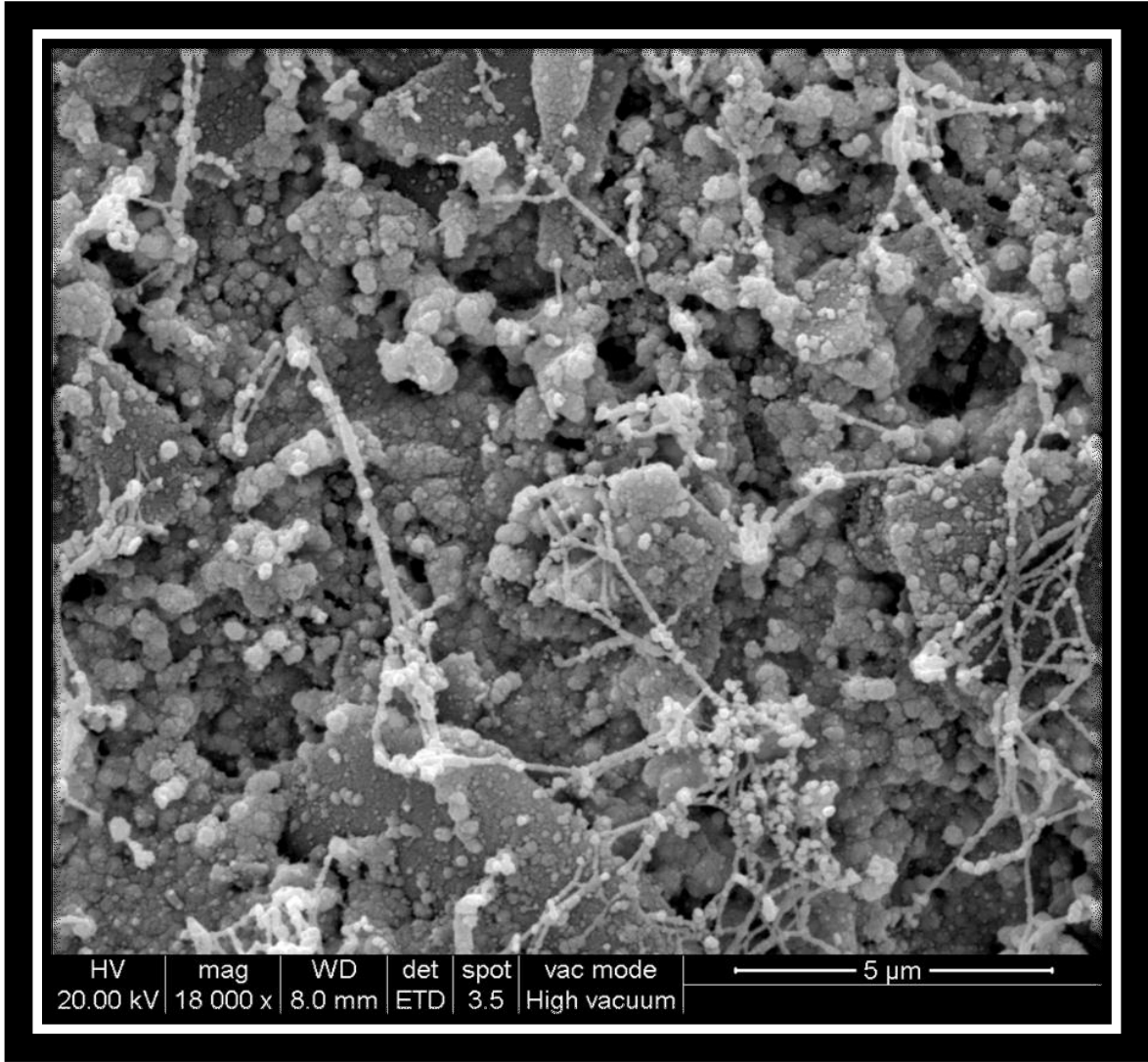
Observación por MEB: para poder observar el materia orgánico adherido a la estructura de los implantes se procedió al secado por punto crítico (de esta manera se evitó que las células orgánicas se deformaran al incidir los rayos), para lo cual se siguieron los siguientes pasos:

- fijación:** se colocó glutaraldehído en un tubo de ensayo diluido en dos partes de agua destilada estéril durante treinta minutos
- deshidratación:** se utilizaron ocho tubos de ensayo con alcohol de 100 °C, el primero con alcohol al 30%, en el segundo al 40%, en el tercero al 50%, en el cuarto al 60%, en el quinto al 70%, en el sexto al 80 %, en el séptimo al 90% y en el octavo al 100 %. Se sumergieron en dichos tubos cada uno de los implantes.
- secado:** se trasladó cada implante en un tubo de vidrio estéril y se lo sometió al secado por cámara de vacío

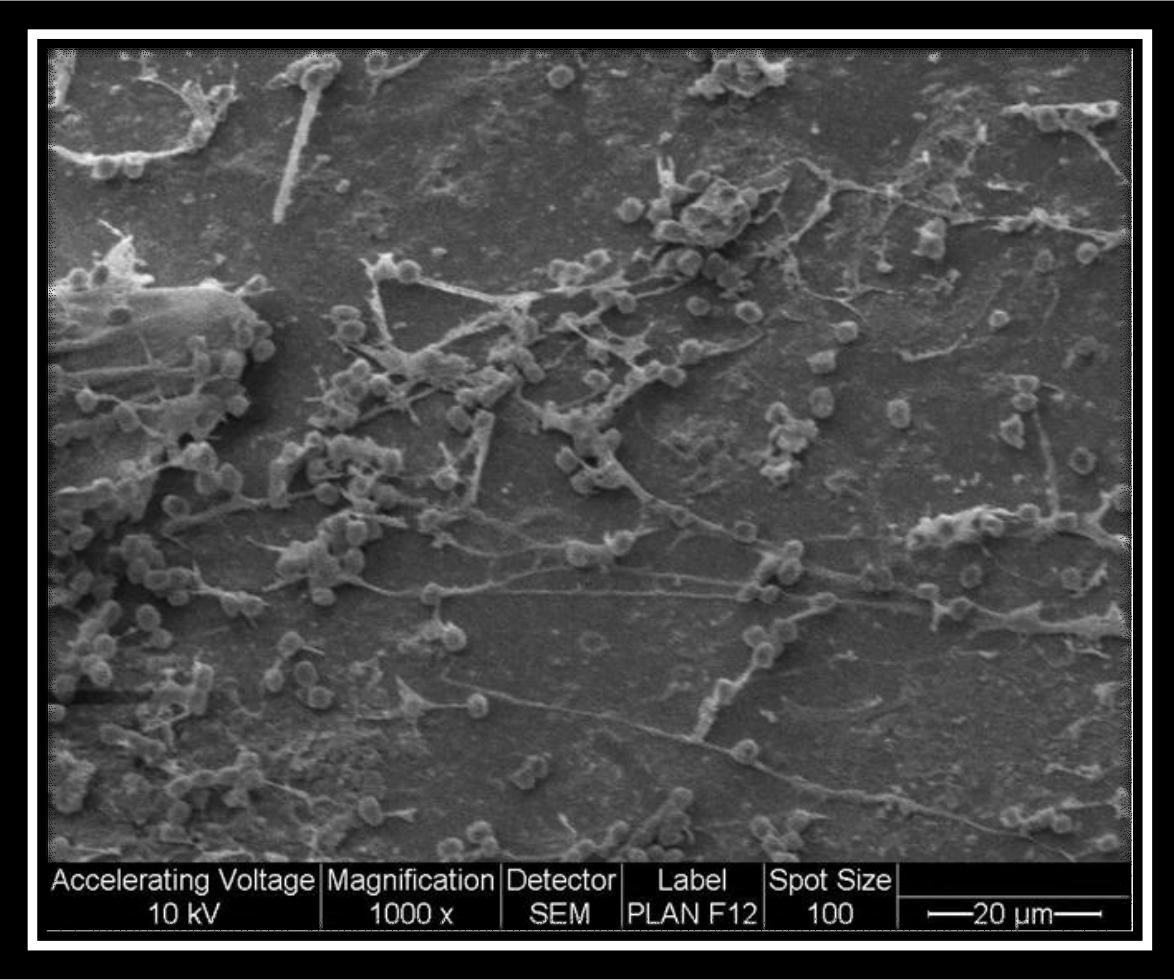
Luego se orificó cada implante) para poder ser observado al MEB.

Resultados

La estructura del modelo reproducido en cada uno de los implantes mostró un número no significativo de las UFC/ml de bacterias adheridas al Zirconio. Sin embargo la estructura de la biopelícula fue marcada en todas las muestras analizadas (nº 10).



1-Microfotografía de un implante de zirconio con biopelícula de mucositis «in vitro» adherida, observada por MEB. La flecha blanca continua indica la asociación de estreptococos y formas filamentosas.



1-Microfotografía de un implante de zirconio con biopelícula de mucositis «in vitro» adherida, observada por MEB. La flecha blanca continua indica la asociación de estreptococos y formas filamentosas

Conclusiones

Se concluye que la biopelícula observada es similar a la presente en los casos de mucositis oral en presencia de los implantes de Zirconio.

Referencias

1. Rugosidad Superficial del Zirconio para Implantes Dentarios y la Adhesión de Biofilm. Publicación Informativa y Científica, 2014, N° 2, Pág. 37-40. ISSN 1514-6898.

2. Análisis de las crestas y valles de la superficie de los implantes dentales de Zirconio. Publicación Informativa y científica edición especial, 2014, n°3, pág. 30-33. ISSN 1514-6898.

3. Gratint of the RGD-Peptide onto polyetheretherketone Surfaces Via Schiff Base Formation. The Scientific World Journal. Volume 2013. Article ID 616535,5 pages.

4.Sistema CAD/CAM Zirkozahn, Quintessenza Odontotécnica. 2013; 10:7082.

